



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 50 957 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 60 N 2/07

⑦ Aktenzeichen: 100 50 957.6
⑧ Anmeldetag: 13. 10. 2000
⑨ Offenlegungstag: 2. 5. 2002

⑦ Anmelder:
KEIPER GmbH & Co., 67657 Kaiserslautern, DE

⑦ Vertreter:
Buse, Mentzel, Ludewig, 42275 Wuppertal

⑦ Erfinder:
Flick, Joachim, 42499 Hückeswagen, DE

⑤ Entgegenhaltungen:
DE 100 41 605 A1
DE 69 800 13 1T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Sitzlängsverstellung

⑤ Sitzlängsverstellung, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Schienen-Paaren, die jeweils aus zwei Schienen, einer dem Sitz zugeordneten Oberschiene und einer dem Boden eines Fahrzeuges zugeordneten Unterschiene aufgebaut sind, und mit wenigstens einem federbelasteten, bewegbaren, plattenförmigen Verriegelungsteil, der an der Oberschiene gehalten ist und in einer Verriegelungsstellung eine Bewegung der Oberschiene in der Unterschiene sperrt. Hierbei weist die Unterschiene zahnartige Durchbrüche auf, während die Oberschiene mit schlitzzartigen Öffnungen versehen ist und der Verriegelungsteil an seinen beiden gegenüberliegenden Längsseiten zahnartige Vorsprünge trägt. Erfindungsgemäß greift das eine Ende des Verriegelungsteiles an die Oberschiene, während das andere Ende des Verriegelungsteiles an die Unterschiene angreift. Hierbei berührt das Verriegelungsteil mit einem Ende die Unterschiene und mit dem anderen Ende die Oberschiene, wobei jeweils ein Vorsprung in die schlitzzartige Öffnung bzw. den zahnartigen Durchbruch eingreift.

DE 100 50 957 A 1

DE 100 50 957 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sitzlängsverstellung, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze, mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Schienen-Paaren die jeweils aus zwei Schienen, einer dem Sitz zugeordneten Oberschiene und einer dem Boden eines Fahrzeuges zugeordneten Unterschiene aufgebaut sind, und mit wenigstens einem federbelasteten, bewegbaren, plattenförmigen Verriegelungsteil, der an der Oberschiene gehalten ist und in einer Verriegelungsstellung eine Bewegung der Oberschiene in der Unterschiene sperrt, hierbei weist die Unterschiene zahnartige Durchbrüche auf, während die Oberschiene mit schlitzartigen Öffnungen versehen ist und der Verriegelungsteil an seinen beiden gegenüberliegenden Längsseiten zahnartige Vorsprünge trägt, die in der Verriegelungsstellung durch eine Feder sowohl in die schlitzartigen Öffnungen, als auch in die zahnartigen Durchbrüche bewegbar sind. Derartige Sitzlängsverstellungen sind in ähnlicher Form in einer nicht veröffentlichten Patentanmeldung 100 41 605.5 vom 24.08.2000 beschrieben.

[0002] Von Nachteil ist es, bei bekannten Ausführungsformen, dass Ober- und Unterschiene wegen ihrer Beweglichkeit zueinander in der Verriegelungsstellung nicht genau spielfrei gehalten sind. Sie können je nach Belastung leicht hin- und herbewegt werden. Hierbei wird trotz der relativ kleinen Bewegungsstrecke durch den dauernden Gebrauch und durch die dauernde Belastung seitens eines Benutzers eines Sitzes das Spiel zwischen den Schienen durch Verschleiß immer größer.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Sitzlängsverstellung der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass die beiden Schienen, Unterschiene und Oberschiene, in der Verriegelungsstellung genau zueinander angeordnet sind, ohne dass ein Verschieben möglich ist. Darüber hinaus soll die spielfreie Halterung mit möglichst wenigen Bauteilen erreicht werden. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die zahnartigen Vorsprünge des Verriegelungsteiles durch die Feder derart in die Öffnungen und Durchbrüche bewegbar sind, dass der erste zahnartige Vorsprung den Randbereich eines Durchbruches berührt und ein anderer Vorsprung den Randbereich einer Öffnung, hierbei legt der Verriegelungsteil Ober- und Unterschiene in seiner Verriegelungsstellung spielfrei fest, insbesondere durch eine Winkelbewegung und/oder Vertikalbewegung des Verriegelungsteiles. Dadurch, dass die Lage des Verriegelungsteiles veränderbar ist bezüglich der Schienen, erlaubt die Bewegung zwei zahnartigen Vorsprüngen eine Schiene jeweils zu kontaktieren. Der Verriegelungsteil liegt spielfrei zwischen den beiden Schienen.

[0004] Beim besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung sind zur spielfreien Halterung von Verriegelungsteil Ober- und Unterschiene der in der Oberschiene gehaltene Verriegelungsteil kipp- und/oder drehbar gelagert, hierbei berührt der Verriegelungsteil mit seinem einen Ende die eine Schiene und mit dem anderen Ende die andere Schiene. Ein Vorsprung greift in eine Öffnung, ein anderer in einen Durchbruch. Eine Verschiebbarkeit ist nicht mehr gegeben.

[0005] Günstigerweise berührt mit einer Kippbewegung der Verriegelungsteil wenigstens mit einem Zahn Randbereiche der schlitzartigen Öffnung in der Oberschiene, während dabei ein anderer Zahn Randbereiche eines Durchbruches berührt.

[0006] Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Öffnungen und die Durchbrüche derart keilförmig ausgebildet, dass bei Eingriff der zahnartigen Vorsprünge die Feder unter Drehung des Verbindungsteiles die Randbereiche in eine spielfreie Halterung zwischen den

beiden Schienen festlegt. Vorteilhafterweise weist der erste zahnartige Vorsprung des Verriegelungsteiles eine größere Breite als der letzte zahnartige Vorsprung auf, und dass eine von dem ersten Zahn des Verriegelungsteiles entfernt liegende Öffnung keilförmig gestaltet ist, da bei einem solchen Ausführungsbeispiel durch Kippung und/oder Drehung des Verriegelungsteiles die Randbereiche von Durchbruch und Öffnungen berührt werden, ist in der Verriegelungsstellung keine Verschiebbarkeit mehr gegeben.

[0007] Auf der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel dargestellt und zwar zeigen:

[0008] Fig. 1 in perspektivischer Darstellung ein Schienen-Paar,

[0009] Fig. 2 einen Schnitt durch das Schienen-Paar,

[0010] Fig. 3a, b + c die auseinandergezogene Darstellung von Oberschiene, Unterschiene und Verriegelungsteil,

[0011] Fig. 4 die drei Teile in Eingriff zueinander,

[0012] Die erfindungsgemäße Sitzlängsverstellung besteht aus zwei im Abstand angeordneten Schienen-Paaren 10, die jeweils aus einer Oberschiene 11 und einer Unterschiene 12 bestehen. Ein Schienen-Paar ist in Fig. 1 gezeigt.

[0013] Die Oberschiene 11 ist über Kugeln 33 in der Unterschiene 12 verschiebbar. Die Unterschiene 12 ist am Boden eines Fahrzeuges befestigbar, während die Oberschiene 11 einem Sitzgestell zugeordnet wird. Das Profil von Ober- und Unterschiene 11 und 12 ist U-förmig, wobei das freie Ende der Schenkel jeweils seinerseits nochmals abgelenkt und verformt ist, derart, dass die Oberschiene 11 eine zweite Abbiegung in Form eines U-förmigen Abschnittes 41 nach außen und nach oben hin offen aufweist, während die Unterschiene eine zweite U-förmige Abbiegung 40 in Form eines U-förmigen Abschnittes 41 nach innen und unten zeigt. Diese beiden Abschnitte 40, 41 greifen ineinander, wie beispielsweise aus Fig. 2 zu erkennen ist. Um die Bewegung der beiden Schienen 11, 12 zueinander zu sperren und damit eine Sitzverschiebung zu verhindern, ist die Unterschiene 12 mit zahnartigen Durchbrüchen 14 versehen. In diese Durchbrüche 14 greifen zahnartige Vorsprünge 15, 15' eines Verriegelungsteiles 21. Der Verriegelungsteil 21 ist in der Oberschiene gehalten.

[0014] Zur Bewegungssperrung von Oberschiene 11 in Unterschiene 12 liegen die zahnartigen Vorsprünge 15 in den zahnartigen Durchbrüchen 14. Zugleich greifen die zahnartigen Vorsprünge 15 in schlitzartige Öffnungen 16 der Oberschiene. Die zahnartigen Vorsprünge liegen zunächst nicht in den Durchbrüchen der Unterschiene. Erst wenn ein Führungsstift 23 des Verriegelungsteiles 21 durch ein Betätigungsglied 13 freigegeben wird, wird durch die Kraft einer Feder 25 der Verriegelungsteil mit seinen zahnartigen Vorsprüngen 15 in die Durchbrüche 14 der Oberschiene 11 gezogen. Diese Durchbrüche sind kontinuierlich entlang der Unterschiene 12 angeordnet.

[0015] In der Sperrstellung ragt das obere Ende 20 des Führungsstiftes 23 durch eine Öffnung 22 aus dem Mittelsteg 18 der Oberschiene heraus. In der Freigabestellung, also in der Stellung, in der die Schiene 11 in Schiene 12 verschiebbar ist und somit der Sitz gegenüber dem Boden bewegt werden kann, wird der Führungsstift 23 bereichsweise ins Innere der Schiene 12 bewegt. Hierdurch gelangt der Verriegelungsteil 21 mit seinen zahnartigen Vorsprüngen 15 außer Eingriff mit den zahnartigen Durchbrüchen 14 der Unterschiene.

[0016] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine einzige Verriegelungsplatte 21 vorgesehen, die an zwei gegenüberliegenden Seiten die zahnartigen Vorsprünge 15 trägt, vergl. beispielsweise Fig. 3c. Die Breite der zahnartigen Durchbrüche ist jedoch so groß gestaltet, dass die Randbereiche von den zahnartigen Vorsprüngen des Verriegelungsteiles

lungsteiles berührt werden können. Hierzu sind die Durchbrüche 14 keilförmig gestaltet.

[0017] Es sei hier vorgetragen, dass die Oberschiene 11 eine nasenförmige Abbiegung 19 trägt. In diese Abbiegung wird ein hakenförmiges Federende 26 der Rückstellfeder 25 eingehängt. Das zweite Ende der Feder ist in der Verriegelungsplatte 21 festgelegt. Hierdurch wird der Verriegelungsteil immer gegen die Oberschiene 11 gezogen, soweit dies nicht durch Zahnstege zwischen den die zahnartigen Durchbrüchen 14 der Unterschiene 12 verhindert wird. In Fig. 2 ist das Verriegelungsteil 21 strichpunktiert in seiner Freigabe-
stellung gezeichnet, d. h. die Zähne 15 greifen nicht mehr in die zahnartigen Durchbrüche 14. Die stiftartige Führung 23 ragt mit ihrem Ende 20 aus der Oberschiene heraus.

[0018] In der ausgezogenen Stellung, der Verriegelungsstellung, selber, ragt der Führungsstift 23 mit seinem Ende 20 aus der Oberschiene 11 heraus und die zahnartigen Vorsprünge 15 der Verriegelungsplatte 21 liegen in den Durchbrüchen 14. In der Fig. 3 sind nun Oberschiene, Unterschiene und Verriegelungsteil in größerem Maßstab dargestellt. Die Unterschiene 12 ist lediglich mit den Durchbrüchen 14 dargestellt, die leicht keilförmig gestaltet sind. Von der Oberschiene 11, vergl. Fig. 3b, ist der Mittelsteg 18 dargestellt. Dieser weist die nasenförmige Abbiegung 19 sowie eine Öffnung 22 auf, durch die der Führungsstift 23 hindurchragt, wobei ein Betätigungsglied 13 (Fig. 1) diesen Stift so weit zurückbewegen kann, dass der Verriegelungsteil außer Eingriff mit den Durchbrüchen kommt.

[0019] Fig. 3a zeigt, dass die zahnartigen Durchbrüche 14 der Unterschiene 12 konisch sind. Die Durchbrüche 14 weisen entlang der Unterschiene 12 immer die gleiche Größe und den gleichen Abstand auf.

[0020] Die Oberschiene 11 trägt die schlitzartigen Öffnungen 16 (Fig. 3b). Hierbei ist die schlitzartige Öffnung 16' an ihrem oberen Ende verjüngt zusammenlaufend.

[0021] Die Einführungsöffnung für die zahnartigen Vorsprünge sind wie aus Fig. 3b ersichtlich keilförmig erweitert.

[0022] Der zahnartige Vorsprung 15' ist mit einer größeren Breite versehen, als die übrigen zahnartigen Vorsprünge 15.

[0023] Wie aus Fig. 3c noch weiter hervorgeht, sind zwischen zwei Vorsprüngen noppenartige Verdickungen 46 vorgesehen. Diese Verdickung 46 dient zur schriftlichen Führung des Verriegelungsteiles 21 in der Oberschiene.

[0024] In Fig. 3c ist eine Halterung für die Rückstellfeder gezeigt, sowie die Halterung für den Führungsstift. Wie aus dieser Figur ersichtlich, kann der Verriegelungsteil eine Drehbewegung um die Noppen 46 oder aber in der Öffnung 16' ausführen, so dass der Vorsprung 15' in Berührungskontakt mit den Randbereichen 44 des Durchbruches 14 kommen kann.

[0025] In Fig. 4 ist nunmehr der Eingriff des Verriegelungsteiles 21 mit den zahnartigen Vorsprüngen 15 dargestellt.

[0026] Das Verriegelungsteil wird einerseits durch den Führungsstift 23 in seiner Bewegung in der Öffnung 22 geleitet, hier allerdings ist ein gewisses Spiel vorhanden, um so bei Bewegungen des Verriegelungsteiles selber einen Ausgleich zu haben. Darüber hinaus greift die Rückstellfeder 25 an den Verriegelungsteil und zieht diesen in den schlitzartigen Öffnungen 16 nach oben. Hierbei stößt der etwas breitere zahnartige Vorsprung 15' gegen Randbereiche 44 des zahnartigen Durchbruch 14 bzw. in den Randbereich 45 der Öffnung 16 und legt somit in einer Richtung den Verriegelungsteil an der Unterschiene fest. Zugleich führt der Verriegelungsteil eine Kippbewegung aus, da die Eindringtiefe in der keilförmigen Öffnung 16' anders ist, als der Durchbruch 15' im Durchbruch 14.

[0027] Die Oberschiene 11 ist nunmehr an dem Verriegelungsteil festgelegt, so dass die beiden Schienen nicht gegeneinander bewegt werden können. Es sei hier noch erwähnt, dass auch die untere Reihe (Fig. 3c) der Vorsprünge mit den entsprechenden Randbereichen 44, 45 der Öffnungen bzw. Durchbrüche in Kontakt kommt.

[0028] Wie zu erkennen ist, ist die schlitzartige Öffnung 16' an ihrem oberen Ende keilförmig ausgebildet, um so eine sichere und feste Halterung des Vorsprunges 15 zu erzielen.

[0029] Durch die Drehung der Verriegelungsplatte und/oder durch die Kippung stellen sich die zahnartigen Vorsprünge auf beiden Seiten der Verriegelungsplatte zu den zahnartigen Durchbrüchen und den Öffnungen ein, so dass eine spielfreie Lagerung gegeben ist.

[0030] Wie bereits erwähnt, sind die dargestellten Ausführungsformen nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung. Diese ist nicht darauf beschränkt. Vielmehr sind noch mancherlei Abänderungen und Anwendungen möglich. Wichtig ist, dass die zahnartigen Vorsprünge durch eine Kipp- oder Drehbewegung an den schlitzartigen Öffnungen beidseitig angreifen können, umgekehrt, dass der breitere Vorsprung an beiden Seiten die Randbereiche berührt. Durch den Toleranzausgleich in Folge der noppenartigen Verdickung und/oder der Kippbewegung ist dieses ohne weiteres möglich. Es sei hier weiter vorgetragen, dass bei Belastung auch die übrigen Zähne des Verriegelungsteiles mit Randbereichen der Durchbrüche bzw. der Öffnungen gelangen können.

Bezugszeichenliste

- 10 Schienen-Paar
- 11 Oberschiene
- 12 Unterschiene
- 13 Betätigungsglied
- 14 zahnartiger Durchbruch
- 15 zahnartiger Vorsprung von 21
- 15' zahnartiger Vorsprung von 21
- 16 schlitzartige Öffnung in 11
- 16' schlitzartige Öffnung in 11
- 18 Mittelsteg von 11
- 19 nasenförmige Abbiegung in 18
- 20 freies Ende von 23
- 21 Verriegelungsteil
- 22 Öffnung in 18
- 23 Führungsstift
- 25 Rückstellfeder
- 26 hakenförmiges Federende
- 33 Kugel
- 40 U-förmiger Abschnitt an 11
- 41 U-förmiger Abschnitt an 12
- 44 Randbereich von 14
- 45 Randbereich von 16
- 46 noppenartige Verdickung

Patentansprüche

1. Sitzlängsverstellung, insbesondere für Kraftfahrzeugsitze mit zwei im Abstand voneinander angeordneten Schienen-Paaren (10), die jeweils aus zwei Schienen, einer dem Sitz zugeordneten Oberschiene (11) und einer dem Boden eines Fahrzeugs zugeordneten Unterschiene (12) aufgebaut sind, und mit wenigstens einem federbelasteten, hewegbaren, plattenförmigen Verriegelungsteil (21), der an der Oberschiene (11) gehalten ist und in einer Verriegelungsstellung eine Bewegung der Oberschiene (11) in der Unterschiene (12) sperrt, hierbei weist die Unterschiene (12) zahnar-

tige Durchbrüche (14) auf, während die Oberschiene (11) mit schlitzartigen Öffnungen (16) versehen ist und der Verriegelungsteil (21) an seinen beiden gegenüberliegenden Längsseiten zahnartige Vorsprünge (15) trägt, die in der Verriegelungsstellung durch eine Feder (25) sowohl in die schlitzartigen Öffnungen als auch in die zahnartigen Durchbrüche (14) bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die zahnartigen Vorsprünge (15) des Verriegelungsteiles (21) durch die Feder (25) derart in die Öffnungen (16) und die Durchbrüche (14) bewegbar sind, dass der erste zahnartige Vorsprung (15) den Randbereich (44) eines Durchbruches (14) berührt und ein anderer Vorsprung (15') den Randbereich (45) einer Öffnung (16), hierbei legt der Verriegelungsteil (21) durch eine Winkelbewegung Ober- und Unterschiene (11, 12) in seiner Verriegelungsstellung spielfrei fest.

2. Sitzlängsverstellung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsteil (21) durch eine Winkelbewegung und/oder Ober- und Unterschiene (11, 12) in seiner Verriegelungsstellung spielfrei festliegt.

3. Sitzlängsverstellung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zur spielfreien Halterung von Verriegelungsteil (21), Oberschiene (11) und Unterschiene (12), der der in Oberschiene (11) gehaltene Verriegelungsteil kipp- und/oder drehbar gelagert ist, hierbei berührt das Verriegelungsteil (21) mit einem Ende die Unterschiene (12) und mit dem anderen Ende die Oberschiene, wobei jeweils ein Vorsprung (15, 15') in eine schlitzartige Öffnung (16, 16') greift.

4. Sitzlängsverstellung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der beiden Berührungsbereiche am Verriegelungsteil durch die Winkelbewegung zur Erzielung der spielfreien Halterung derart anpassbar ist, dass selbst Toleranzen in den Abmessungen von Schienen und Verriegelungsteil ausgleichbar sind.

5. Sitzlängsverstellung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die schlitzartigen Öffnungen (16) und die Durchbrüche (14) derart keilförmig ausgebildet sind, dass bei Eingriff der zahnartigen Vorsprünge (15, 15') des Verriegelungsteils die Feder (25) unter Drehung und Anziehung des Verriegelungsteils (21) die beiden Schienen in eine spielfreie Halterung überführt.

6. Sitzlängsverstellung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der erste zahnartige Vorsprung (15') des Verriegelungsteiles (21) eine größere Breite aufweist, als der letzte und dass die von dem letzten zahnartigen Vorsprung (15) kontaktierte Öffnung (16') keilförmig gestaltet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

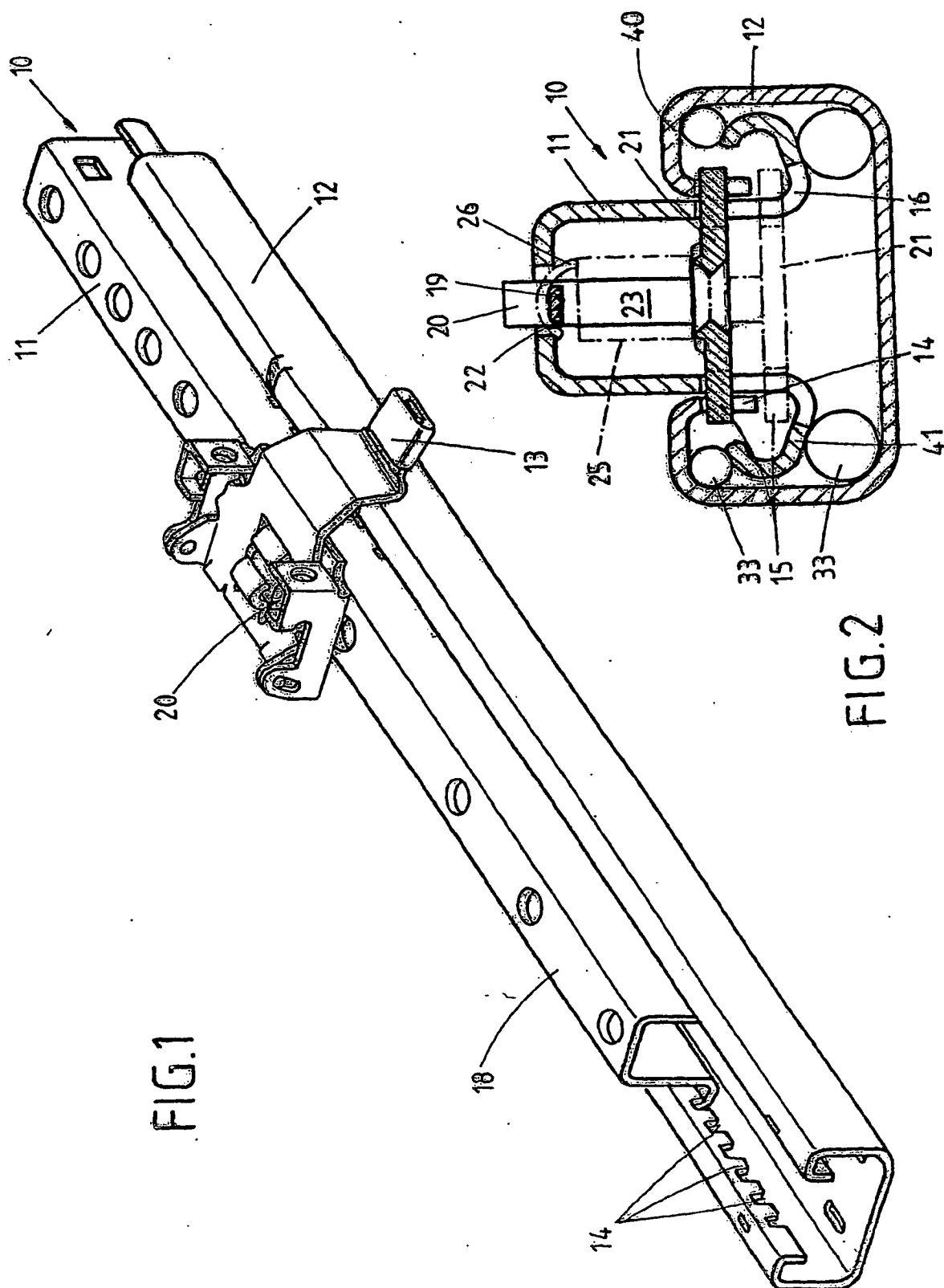
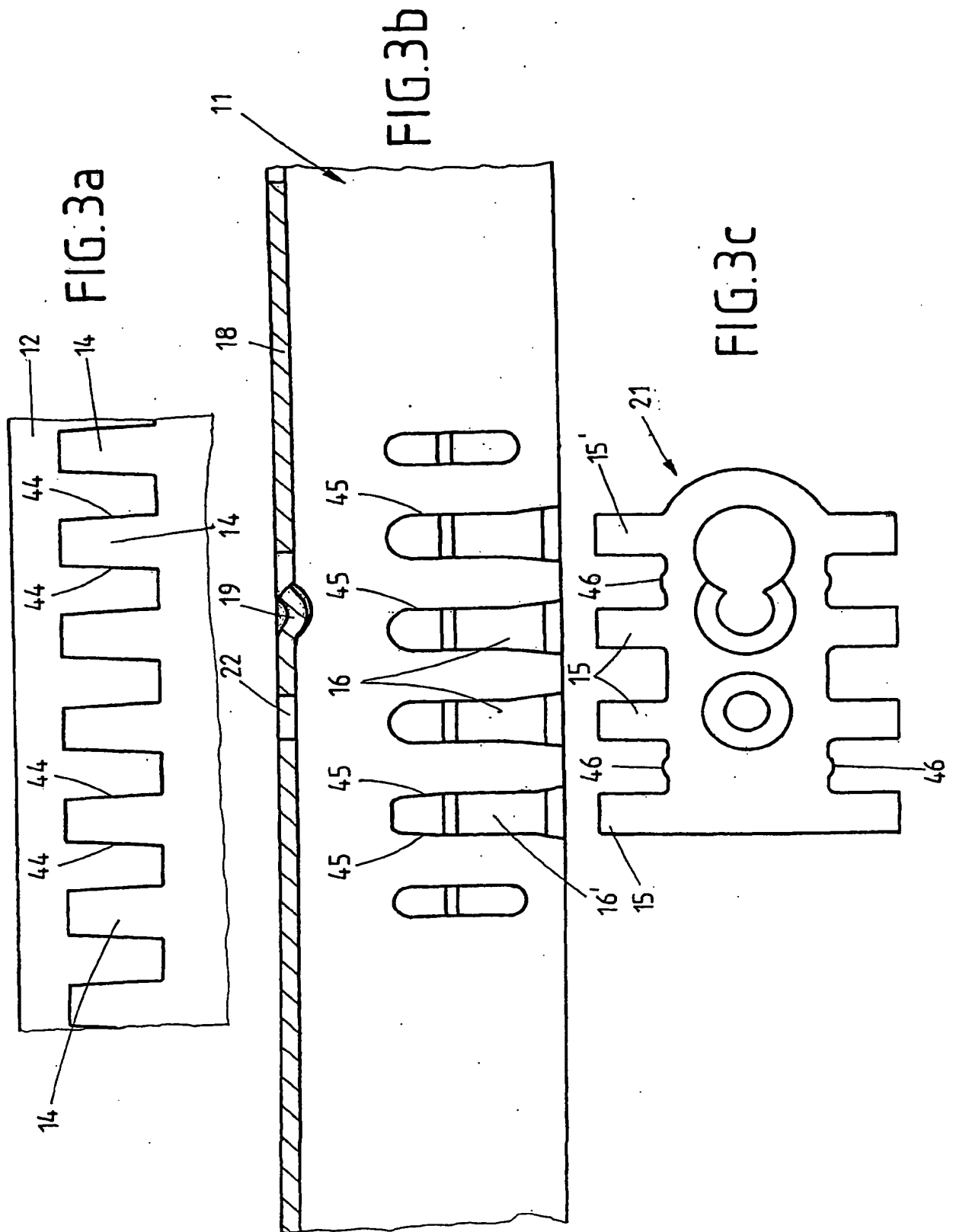


FIG. 1

FIG. 2



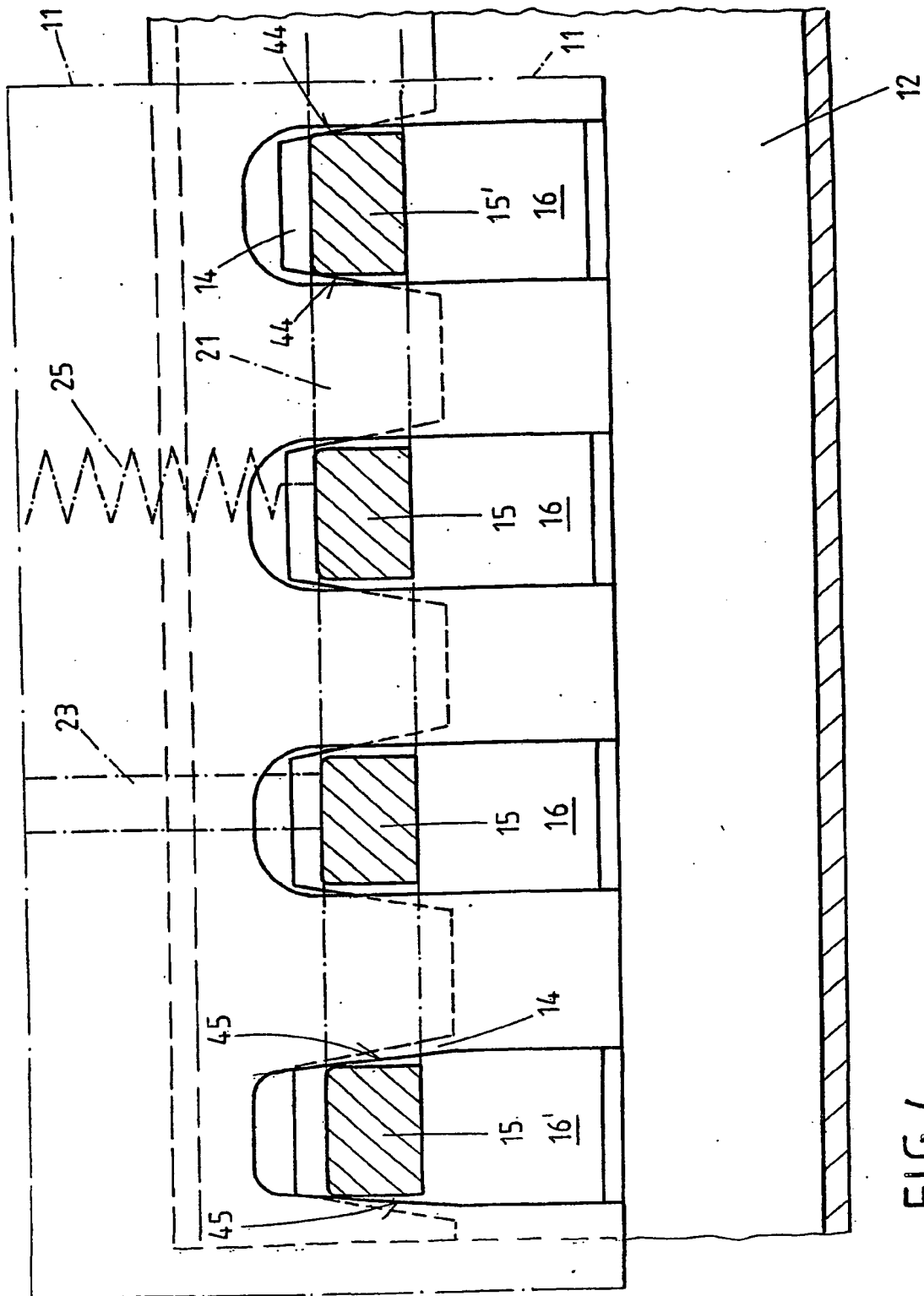


FIG. 4